

УДК 616.8-009.614-045.45: 617.58: 616.13

DOI: 10.22141/2224-0586.6.93.2018.147651

Чебанов К.О.¹, Клигуненко Е.Н.², Новиков С.П.¹,
Площенко Ю.А.², Дубова В.М.¹, Байда Ю.Б.¹, Лапкин И.В.¹¹ КУ «Днепропетровская городская многопрофильная клиническая больница № 4 ДОС»,
г. Днепр, Украина² ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепр, Украина

Опыт применения различных методик проведения комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при реконструктивных операциях на артериях нижних конечностей

Резюме. Актуальность. За последние годы регионарные методы обезболивания шагнули на несколько ступеней вверх. Помимо появления новых препаратов для введения в эпидуральное и субарахноидальное пространство, на сегодняшний день существует целый ряд комбинированных методов регионарной анестезии и аналгезии, которые включают все преимущества используемых методов одновременно. В нашей клинике на базе городского сосудистого центра реконструктивные операции на артериях нижних конечностей проводятся преимущественно в условиях комбинированной спинально-эпидуральной анестезии (КСЭА), которая может технически выполняться по одно- и двухуровневой методике. **Цель исследования:** сравнить эффективность анестезии и послеоперационной аналгезии при применении одно- и двухуровневой комбинированной спинально-эпидуральной анестезии. **Материалы и методы.** Проанализированы 2 группы пациентов по 39 человек, которым было показано оперативное вмешательство на артериях нижних конечностей. В первой группе проводилась одноуровневая КСЭА, во второй — двухуровневая КСЭА. Премедикация в обеих группах за 40 минут до операции включала инфузию 100 мл внутривенно, дексалгин 2,0 внутримышечно, осетрон 4 мг внутривенно. Вопрос о преинфузии решался индивидуально. Оценку результатов мы осуществляли по признакам эффективности интраоперационной анестезии, времени разрешения двигательного блока, эффективности послеоперационной аналгезии по визуально-ассоциативной шкале, а также адекватности перфузии. **Результаты.** Интраоперационно в группе одноуровневой КСЭА 8 (20,5 %) пациентам понадобилось дополнительное введение анестетика в эпидуральное пространство с целью анестезии, во второй — 10 пациентам (26 %), однако данные показатели не достигали степени статистической достоверности ($p < 0,05$) и данная погрешность не является значимой. Полное разрешение двигательного блока в послеоперационном периоде в обеих группах наступало через $4,0 \pm 0,5$ часа. Дальнейшее обезболивание в обеих группах производилось через эпидуральный катетер с интервалом каждые 4 часа и не достигало по визуально-ассоциативной шкале более 4 баллов, соответственно, не требовалось дополнительного назначения наркотических анальгетиков как в первой, так и во второй группе. **Выводы.** Техника одно- и двухуровневой КСЭА позволяет в равной степени достичь должного эффекта интраоперационной анестезии, своевременного разрешения двигательного блока, а также всех положительных эффектов продленной эпидуральной аналгезии в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: комбинированная спинально-эпидуральная анестезия

Введение

В нашей клинике в городском сосудистом центре большинство артериальных оперативных вмешательств выполняется на магистральных артериях нижних конечностей. Выбирая анестезиологическое обеспечение данных видов оперативных вмешательств, врач-анестезиолог все чаще склоняется к применению регионарных методов анестезии, которые обладают рядом преимуществ. Так, обеспечиваются полное обезболивание и миорелаксация в зоне оперативного вмешательства наряду с адекватным спонтанным дыханием и ясным сознанием.

Несмотря на длительную историю использования, в современных условиях с появлением новых местных анестетиков и новых технологий различные методики проведения регионарных методов обезболивания обрели новую жизнь.

Так, субарахноидальная анестезия (СА) появилась как метод обезболивания более ста лет назад на рубеже XIX–XX веков, когда Бир в 1899 году опубликовал работу «Опыт канализации спинного мозга». Эпидуральная анестезия (ЭПД) появилась позднее — в 1921 году, когда Пагер получил сегментарную анестезию при введении анестетика в эпидуральное пространство поясничного отдела позвоночника. Оба вида анестезии представляют собой вариант проводникового обезболивания, обусловленного фармакологической блокадой спинальных корешков, когда одновременно выключаются чувствительные, двигательные и симпатические волокна в зоне иннервации заблокированных нервов. В дальнейшем оба вида обезболивания объединились в новый метод анестезии — комбинированную спинально-эпидуральную (КСЭА).

КСЭА — метод, сочетающий в себе спинальную анестезию с катетеризацией эпидурального пространства с целью углубления последней или же послеоперационного обезболивания. Он позволяет сочетать преимущества обоих методов и в некоторой степени нивелировать их недостатки, в первую очередь за счет снижения дозы интратекально вводимого анестетика.

Одним из первых его применил для обезболивания операции кесарева сечения австралийский анестезиолог Питер Браунридж в 1981 г., выполнивший две отдельные пункции: спинальную и эпидуральную. Следующим этапом развития метода стала КСЭА в односегментарном варианте, то есть использование эпидуральной иглы как проводника для спинальной анестезии, позднее для этого разработали инструментарий, обеспечивший простое, надежное и с меньшим количеством осложнений выполнение КСЭА. Таким образом, на сегодняшний день существуют две методики проведения КСЭА: одноуровневая и двухуровневая. Принцип осуществления одноуровневой анестезии состоит в проведении спинальной иглы для пункции пространства через эпидуральную иглу, а двухуровневый способ — в том, что спинальная анестезия производится после катетеризации эпи-

дурального пространства в другом межпозвоночном промежутке.

В нашем отделении применяется одно- и двухуровневая КСЭА при проведении операций на артериях нижних конечностей. Несмотря на то, что обе разновидности этой методики принципиально не отличаются друг от друга, вопрос об эффективности интраоперационного и послеоперационного обезболивания до сих пор не изучен, что и подтолкнуло анестезиологов нашего отделения к его изучению.

Целью данного исследования было сравнение клинической эффективности одно- и двухуровневой комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при проведении реконструктивных операций на артериях нижних конечностей.

Материалы и методы

Мы проанализировали опыт работы нашего отделения за период 2017 года. Так, в сосудистом городском центре нашей многопрофильной больницы было выполнено 78 реконструктивных операций на магистральных артериях нижних конечностей, из них 58 плановых и 20 urgentных. Длительность операций составила 90–330 минут. Возраст пациентов — от 46 до 88 лет, а риск по ASA — 2–3-я ст. Всем пациентам для обезболивания данных оперативных вмешательств была выбрана комбинированная спинально-эпидуральная анестезия. Случайным образом методом закрытых конвертов без учета гендерных особенностей выборка была поделена на 2 группы по 39 человек, в первой группе проводилась одноуровневая КСЭА, во второй — двухуровневая КСЭА. Премедикация в обеих группах за 40 минут до операции включала внутривенно инфузию 100 мл, внутримышечно дексалгин 2,0, внутривенно осетрон 4 мг. Вопрос о преинфузии решался индивидуально.

Для проведения одноуровневой КСЭА мы использовали набор Esrocip (B. Braun, производство Германии), включающий в себя иглу Туохи, имеющую специальный канал для проведения спинальной иглы. Эпидуральную пункцию выполняли по стандартной методике на уровне L2–L3. Спинальную иглу проводили через эпидуральную до перфорации твердой мозговой оболочки, при появлении в спинальной игле ликвора вынимали из нее стилет, к игле очень осторожно присоединяли шприц с местным анестетиком (бупивакаин хеви) и вводили расчетную дозу. При выполнении манипуляции необходимо уделять пристальное внимание неподвижной фиксации иглы, так как она фиксирована только твердой мозговой оболочкой и ее очень легко сместить. После введения анестетика иглу извлекали из субарахноидального пространства и контролировали истечение из нее ликвора. Далее просвет иглы закрывался мандреном, и она извлекалась из субарахноидального пространства. После этого проводили катетеризацию эпидурального пространства в краниальном направлении по общепринятой методике и фиксировали эпидуральный катетер.

Принцип двухуровневой КСЭА состоит в том, что СА осуществляется после катетеризации эпидурального пространства. Катетеризацию эпидурального пространства проводили по стандартной методике в выбранном поясничном промежутке L2-L3 с выполнением всех тестов по верификации положения эпидурального катетера.

В соседнем промежутке L3-L4 в направлении, противоположном установленному эпидуральному катетеру, производили спинальную пункцию. После получения ликвора вводили необходимую дозу анестетика. Спинальную иглу извлекали вместе с мандреном, после чего фиксировали эпидуральный катетер. Двухуровневая КСЭА является более простой в исполнении техникой анестезии.

Все пациенты после операций планово переводились в отделение интенсивной терапии. Эпидуральное введение анестетика осуществлялось с целью послеоперационной аналгезии, а также для достижения продленной медикаментозной симпатэктомии в нижних конечностях и снижения риска ретромбоза за счет прямого действия на систему гемостаза. Первое введение анестетика выполняли при появлении признаков разрешения моторного блока. В дальнейшем послеоперационном периоде анестетик в эпидуральное пространство вводили планово с интервалом в 4 часа.

Оценку результатов мы производили по признакам эффективности интраоперационной анестезии, времени разрешения двигательного блока, эффективности послеоперационной аналгезии по визуально-ассоциативной шкале (ВАШ), а также адекватности перфузии.

Результаты

Интраоперационно в группе одноуровневой КСЭА 8 (20,5 %) пациентам понадобилось дополнительное введение анестетика в эпидуральное пространство с целью анестезии, во второй — 10 пациентам (26 %), однако данные показатели не достигали степени статистической достоверности ($p < 0,05$) и данная погрешность не является значимой. Полное разрешение двигательного блока в послеоперационном периоде в обеих группах наступало через $4,0 \pm 0,5$ часа. Дальнейшее обезболи-

вание в обеих группах производилось через эпидуральный катетер с интервалом каждые 4 часа и не достигало по ВАШ более 4 баллов, соответственно, не требовалось дополнительного назначения наркотических анальгетиков как в первой, так и во второй группе.

Выводы

1. КСЭА является методом выбора при реконструктивных операциях на артериях нижних конечностей, так как обеспечивает адекватное обезболивание в периоперационном периоде без использования наркотических анальгетиков, создает необходимые физиологические условия для раннего восстановления и поддержания кровотока после операции.

2. Современные наборы для спинально-эпидуральной анестезии снижают количество возможных осложнений пункций до минимума, однако их использование требует определенных технических навыков врача-анестезиолога.

3. Двухуровневая КСЭА подразумевает более простую технику выполнения, при этом позволяет достичь должного эффекта интраоперационной анестезии, своевременного разрешения двигательного блока, а также всех положительных эффектов продленной эпидуральной аналгезии в послеоперационном периоде.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов при подготовке данной статьи.

Список литературы

1. Иванов В.С., Прянишникова Н.Т., Демина Л.М. О механизме действия местных анестетиков // Регионарная анестезия и аналгезия. — М., 1987. — С. 9-14.
2. Wriksson E. Illustrated handbook in local anesthesia. — London, 1979.
3. Пашук А.Ю. Регионарное обезбоживание. — М.: Медицина, 1987.
4. Katz J. Atlas of Regional anesthesia / J. Katz. — Appleton & Lange, 1994.

Получено 22.08.2018 ■

Чебанов К.О.¹, Клигуненко О.М.², Новіков С.П.¹, Площенко Ю.О.², Дубова В.М.¹, Байда Ю.Б.¹, Лапкін І.В.¹

¹ КЗ «Дніпропетровська міська багатопрофільна клінічна лікарня № 4 ДООС», м. Дніпро, Україна

² ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

Досвід застосування різних методик проведення комбінованої спінально-епідуральної анестезії при реконструктивних операціях на артеріях нижніх кінцівок

Резюме. Актуальність. Останнім часом регіонарні методи знеболювання зробили крок на декілька сходинок вгору. Крім появи нових препаратів для введення в епідуральний і субарахноїдальний простір, на сьогодні існує ціла низка комбінованих методів регіонарної анестезії й аналгезії, що включають усі переваги використовуваних методів одночасно. У нашій клініці на базі міського

судинного центру реконструктивні операції на артеріях нижніх кінцівок проводяться переважно в умовах комбінованої спінально-епідуральної анестезії (КСЕА), що може технічно виконуватися за одно- і дворівневою методикою. **Мета дослідження:** порівняти ефективність анестезії та післяопераційної аналгезії при застосуванні одно- і дворівневої комбінованої спінально-епідуральної

анестезії. **Матеріали та методи.** Проаналізовано 2 групи пацієнтів із 39 осіб, яким було показано оперативне втручання на артеріях нижніх кінцівок. У першій групі проводилася однорівнева КСЕА, у другій — дворівнева КСЕА. Премедикація в обох групах за 40 хвилин до операції включала інфулган 100 мл внутрішньовенно, дексалгін 2,0 внутрішньом'язово, осетрон 4 мг внутрішньовенно. Питання про преінфузію вирішувалося індивідуально. Оцінку результатів ми здійснювали за ознаками ефективності інтраопераційної анестезії, часом дозволу рухового блоку, ефективністю післяопераційної аналгезії за візуально-асоціативною шкалою, а також адекватністю перфузії. **Результати.** Інтраопераційно в групі однорівневої КСЕА 8 (20,5 %) пацієнтам знадобилося додаткове введення анестетика в епідуральний простір із метою анестезії, у другій — 10 пацієнтам (26 %), проте дані показники

не досягали ступеня статистичної вірогідності ($p < 0,05$) і дана похибка не є значущою. Повне зменшення рухового блоку в післяопераційному періоді в обох групах наставало через $4,0 \pm 0,5$ години. Подальше знеболювання в обох групах проводилося через епідуральний катетер з інтервалом кожні 4 години і не досягало за візуально-асоціативною шкалою більше 4 балів, відповідно, не потребувало додаткового призначення наркотичних анальгетиків як у першій, так і в другій групі. **Висновки.** Техніка одно- та дворівневої КСЕА дозволяє рівною мірою досягти належного ефекту інтраопераційної анестезії, своєчасного вирішення рухового блоку, а також усіх позитивних ефектів подовженої епідуральної аналгезії в післяопераційному періоді.

Ключові слова: комбінована спінально-епідуральна анестезія

K.O. Chebanov¹, O.M. Klygunenko², S.P. Novikov¹, Yu.A. Ploschenko², V.M. Dubova¹, Yu.B. Baida¹, I.V. Lapkin¹

¹ MI "Dnipropetrovsk Multifield City Clinical Hospital 4 of DRC", Dnipro, Ukraine

² State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine

Experience in the use of various methods of combined spinal epidural anesthesia in reconstructive surgeries on the arteries of the lower extremities

Abstract. Background. In recent years, regional methods of anesthesia have taken several steps upward. In addition to the appearance of new drugs for introduction into the epidural and subarachnoid space, to date, there are a number of combined methods of regional anesthesia and analgesia, which include all the advantages of the methods used simultaneously. In our clinic at the premises of the vascular center, reconstructive surgery on the arteries of the lower extremities is carried out mainly under combined spinal epidural anesthesia (CSEA), which can be technically performed by one- and two-level technique. **Materials and methods.** Two groups of patients (39 people in each) were examined, they were subjected to surgery on the arteries of the lower extremities. In the first group, a single-level CSEA was conducted, in the second group, two-level CSEA was performed. Premedication in both groups 40 minutes prior to surgery included infulgan 100 ml intravenously, dexalgin 2.0 intramuscularly, osetron 4 mg intravenously. Pre-infusion was decided individually. The results were evaluated in terms of the effectiveness of intraoperative anesthesia, the

time of resolution of the motor block, the effectiveness of post-operative analgesia on the visual analogue scale (VAS), and the adequacy of perfusion. **Results.** Intraoperatively in the group of single-level CSEA, 8 (20.5 %) patients required additional injection of anesthetic into the epidural space for anesthesia, in the second one — 10 patients (26 %). However, these parameters did not reach the statistical significance ($p < 0.05$), and this error is not significant. The complete resolution of the motor block in the postoperative period in both groups occurred in 4.0 ± 0.5 hours. Further analgesia in both groups was performed through the epidural catheter with intervals of every 4 hours, and did not exceeded 4 points on VAS; therefore, no additional prescription of narcotic analgesics was required in both groups. **Conclusions.** The techniques of one- and two-level CSEA allows achieving equally proper effect of intraoperative anesthesia, timely resolution of the motor block, as well as all the positive effects of prolonged epidural analgesia in the postoperative period.

Keywords: combined spinal epidural anesthesia